

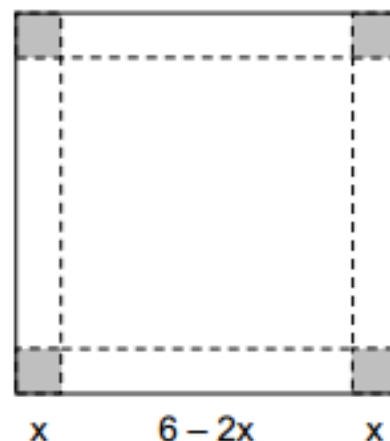


Nome: _____

Nº Matrícula: _____ Turma/Curso: _____

1. [2 pontos] O custo para produzir certo tipo de componente de telefones celulares é modelado pela função polinomial: $C(x) = x^3 - \frac{3x^2}{2} + 4$. Determine:
- Intervalos de crescimento e/ou decrescimento da função $C(x)$.
 - Pontos de máximos e de mínimos relativos (se existem).
 - Calcule os pontos de inflexão (se existem) e estude a concavidade de C .

2. [2 pontos] Deseja-se fazer uma caixa aberta com uma peça quadrada de material de 6 polegadas por 6 polegadas cortando-se quadrados iguais de cada canto e dobrando-se os lados. Ache o **volume da maior caixa** que pode ser feita desta maneira.



3. [2 pontos] Calcule os seguintes limites

- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 + 2}{x^2 + 3x - 2}$
- $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 9}{x - 3}$

4. [2 pontos] Verifique as condições do Teorema do Valor Médio e determine o x_0 correspondente à conclusão do teorema.

a. $f(x) = x^2 - 9x + 14$, no intervalo $[0,3]$.

5. [2 pontos] Calcule as seguintes integrais

a. $\int \frac{2x}{1+x^2} dx$

b. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + \cos x) dx$

Orientações importantes

Prezado(a) aluno(a):

- a. Só será permitido sair da sala no mínimo uma hora após do início do exame.
- b. Favor colocar o seu nome em todas as folhas utilizadas e enumere-as.

BOA PROVA!!!